



# Offenlegungsschrift

BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

Int. Cl.<sup>7</sup>:  
E 04 F 15/02

DE 100 01 248 A 1

Aktenzeichen:  
100 01 248.5  
Anmeldetag:  
14. 1. 2000  
Offenlegungstag:  
19. 7. 2001

Anmelder:  
Homitex Werke GbR, Künemeyer GmbH & Co.  
KG, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

Erfinder:  
Möller, Lothar, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen  
Profil zum formchlüssigen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen, Paneelen oder  
ähnl. Bauteilen

DE 100 01 248 A 1

2

1

## Beschreibung

### 1. Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Profil zum formchlüssigen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen, Paneelen oder ähnlichen Bauteilen.

### 2. Kurzfassung

2.1 Techn. Probleme der Erfindung = Techn. Aufgabe und Zielsetzung

Bei der Verlegung von Laminatfußböden und vorgefertigten Parkettfußböden werden hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Verbindungsstellen gestellt. Vorgefertigte Dielenfußböden werden üblicherweise mit Nut- und Federverbindungen ausgestattet, wobei die Passungen als Übergrünungen oder leichte Presspassungen gefertigt werden. Die Lage der Parkettdecks zur Nutzseite des Bodens wird dabei so eingestellt, dass nach dem Fügen ein Versatz benachbarter Dielen nicht möglich ist.

Diese Wiederholgenauigkeiten werden durch den Einsatz von Distanzwerkzeugen erreicht, wobei der Plattenwerkstoff in der Regel eine im Trockenverfahnen hergestellte Isolierschicht mit hohem Flächengewicht (800-950 kg/m<sup>2</sup>) aufweist. Üblicherweise werden die Dielen beim Verlegen stufenförmig verlegt. Dadurch entsteht eine zumeist raumhohe "Lücke", die nur durch Zerstören der verbleibenden Stimmseiten der "aufgenommen/entfernt" werden kann. Diese Art der Verlegung besitzt zudem den Nachteil, daß das Verleimen zeit- und arbeitsaufwendig ist und bei der Verlegung aufgetretene Fehler in der Regel nicht mehr korrigierbar sind.

Bei dieser Verlegung übernimmt der Leim einerseits die Verbindung der benachbarten Dielen und verbindet darüber hinaus das Flächengewicht von der Nutzseite her in die Fugen ein.

Daher hinaus gibt es Verbindungen für eine leimfreie Verlegung. Bei dieser Verlegung muß das Profil die vertikale Positionierung benachbarter Dielen gewährleisten und dafür sorgen, daß die Fuge beim Verlegen dicht geschlossen wird und unter Einwirkung von Verkehrslasten und "rubenden" Lasten geschlossen bleibt, so daß keine Feuchtigkeit und Staub in die Fugen eindringen kann.

Zusätzlich sollen die Dielen nach dem Aufnehmen mehrfach verwendbar sein. Das heißt, daß ein zerstörungsfreies Entriegeln der Dielen ohne Genaueigkeitsverlust zu gewährleisten ist.

Bei leimlosen Verlegungen werden die Profilflächen in der Regel mit einer Filzlage oder einem Wachs imprägniert, so daß ein Eindringen von Feuchtigkeit von der Oberfläche verhindert oder zumindest verzögert wird. Auf diese Weise wird ein Aufquellen des Holzwerkstoffes vermieden bzw. unterdrückt.

Verbindungen zum leimlosen Verlegen von Dielen oder Paneelen werden üblicherweise als Klickverbindung oder Snapverbindung bezeichnet.

Die vorkammierten Verbindungen haben alle eine Nut und eine Feder zur Aufnahme der vertikalen Kräfte. Zusätzlich haben die Verbindungen einen formschlüssigen horizontalen Rieglung, der ein Öffnen der Fuge verhindert. Dabei sind die Verbindungen so gestaltet, daß ein einfaches Verlegen ohne Spezialwerkzeuge möglich ist. Darüber hinaus muß die Verbindung großen punktförmigen, vertikalen und horizontalen Kräften standhalten. Typische vertikale Kräfte werden durch die Höhe von Möbelstücken in den Fußböden eingeleitet. Horizontale Kräfte entstehen als Bremskräfte durch Verkehrslasten, wenn Möbelstücke auf

dem Fußboden verschoben werden und durch Kraftumleitung der vertikalen Kräfte, wenn Profile einseitige Wirkungen haben. In der Praxis werden die Kräfte sowohl federnd als auch verriegelnd über die Fuge oder federnd hinter der Fuge in den Boden eingeleitet. Dabei ist es durch die Einwirkung der Kräfte nach unten durchbleibt. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn der Laminatboden auf einer Balkenränderdecke mit Holzfußboden verlegt ist. Aber auch bei Betonböden mit schwimmendem Estrich oder Asphalt ist es üblich, daß zwischen der Decke und dem Dielenboden eine weiche Trittschalldämmung aus Schaumstoff, Wellpappe oder Teppichboden verlegt wird. Auch diese Zwischenlage verdichtet sich in Abhängigkeit der Belastung.

Vor bekannt sind Dielenverbindungen, bei denen die untere Zunge der Nut weit über das Laminatende hinausragt und am Ende der Zunge eine Verhakung mit der Nachbar dielen stattfindet (siehe Fig. 7). Diese Verbindung ist zum Beispiel unter dem DIN-Gebräuchsnr. Nr. 297 10 175 und der DE-Patentanmeldung Nr. 06 98 162 bekannt. Wenn diese Verbindungen nützlich verknüpft belastet werden und wenn dabei auch der Unterbau etwas durchbiegt besteht die Gefahr, daß durch die einwirkende Kraft die horizontale Verriegelung aufgehoben wird, so daß die der Verbindung zugeordnete Funktion nicht mehr gewährleistet ist (siehe hierzu Fig. 8). Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verbindung bereit zu stellen, die sich unter Vermeidung der vorbeschriebenen Probleme formstabil, eintriet und leicht wieder lösbar verlegen läßt.

### 2.2 Problemlösung - Beschreibung des Wirksystems

Die unter 2.1 beschriebenen Anforderungen werden erfindungsgemäß durch das nachstehend beschriebene Profil zum formchlüssigen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen erfüllt. Das Profil ist durch den gegenseitigen Einrasten der Zungen des Nutprofils nicht über die laminauseitige Zunge des Nutprofils hinausragt und, daß die untere Zunge wie eine Feder nach unten aufgebogen/gebittet wird, wenn die frei zugängliche Dielen an der Hinterkante angehoben wird.

Auf diese Weise wird die Profilverbindung verschleiß- und zerstörungsfrei geöffnet, so daß die Dielen mehrfach wieder verlegt werden kann. Beim Öffnen der Verbindung wird die letzte freie Dielen laminauseitig leicht angehoben, dabei stützen sich die Dielen laminauseitig in der Verbindungsfuge aneinander ab, so daß hier ein imaginärer Drehpunkt entsteht. Unter Nutzung der Hebelgesetz biegt die Feder die untere Zunge um die Drehebene B so weit auf, daß die Verriegelung aufgelöst ist und die Feder aus der Nut herausgezogen werden kann (siehe Fig. 1).

Die schrägen Vertiefungen (Fig. 1-1) der durchlaufenden horizontalen Verriegelung bewirken, daß die Dielen unter Belastung immer zusammengezogen werden. Dabei ist es unerheblich, ob die vertikale Last federnd auf der Mitte der Fuge oder nützlich in die Dielen übertragen wird (Fig. 1, 2, 3).

Die Funktion der federnden Zunge wird dadurch gewährleistet, daß beim gefügten Profil die freie Nutseite C mindestens 4 mm beträgt und, daß die Federhöhe B mindestens doppelt so lang ist wie das Maß C (siehe hierzu Fig. 1). Fig. 2 zeigt das Profil während des Fügen-Bewegens. Liegen alle Profile flach auf dem Boden auf, beim Zusammen-schieben von Nut und Feder wird die Zunge durch die Einflüchtragen am Zahn und an der Zunge durch die Fugegekrümmung geöffnet. Beim Übertreten der Endposition, die heißt, wenn die Stimmseiten der Dielen laminauseitig dicht an-

einander liegen, schnappt die Feder zu und verhindert das die Diele im flächengleichen Zustand zurückgezogen werden kann (Fig. 1).

Eine spezielle Profilausführung zeigt die Fig. 3. Hier erfolgt eine zusätzliche Verriegelung der Stimmseiten durch eine keilförmige Ausarbeitung des Profils oberhalb der Feder.

Fig. 4 zeigt eine dauerelastische Dichtschur, die stimmseitig durchlaufend am Profil befestigt ist. Diese dauerelastische Schur wird beim Zusammenfügen verformt und verhindert so, dass Eindringen von Feuchtigkeit in die Fuge.

Fig. 5 zeigt ein Profil mit 2 übereinander liegenden Nutz-/Federverbindungen, wobei die Verhakung auf gleiche Weise wie vorstehend beschrieben stattfindet. Dieses Profil hat Vorteile, wenn dicke Dielen eingesetzt werden. Die Verdoppelung der Reibflächen bewirkt eine Verdoppelung der Reibkräfte bei vertikal eingeleiteten Lasten. Dadurch wird die Belastung der formschlüssigen horizontalen Verhakung bei Verbiegung des Bodens wesentlich verringert.

Auch die Fig. 5 zeigt eine lamina-seitige Verhakung des Profils mit eingeleiteter Dichtschur.

Die unter Fig. 1 bis Fig. 5 gezeigten Profile haben gemeinam, dass die horizontale Verhakung bei vertikalen Kräften immer in Funktion bleibt. Dadurch wird, dass die vertikalen Kräfte unabhängig von der Krafteinleitung, über die Feder auf die horizontale Verriegelung wirken. Dadurch wird die lamina-seitige Fuge immer zusammen gezogen.

Die unter den Fig. 1-5 gezeigten Profile unterscheiden sich vom am Markt bekannten Profil (siehe Fig. 6) im Wesentlichen dadurch, dass der Abstand (Hiebelraum) zwischen der vertikalen Verriegelung (Nutz und Feder) und der horizontalen Verriegelung (Nutz und Feder) nicht vorhanden ist. Aufgrund des fehlenden Überstandes ist auch der Materialbedarf und das Zerspannungsvolumen des beanspruchten Wirksystems wesentlich geringer als bei einem Verbindungssystem gemäß Fig. 7 (siehe hierzu Fig. 6).

#### Patentansprüche

1. Profil zum formschlüssigen, leimfreien und wieder lösabaren Verbinden von Fußbodendielen, Paneelen oder ähnlichen Bauteilen, dadurch gekennzeichnet, dass die in horizontaler und in vertikaler Richtung formschlüssig schließende Nutz- und Federverbindung so gestaltet ist, daß die bodenseitige Zunge des Nutprofils nicht über die nutzseitig/lamina-seitige Zunge des Nutprofils hinausragt und dass die untere Zunge wie eine Feder nach unten aufgebogen/geöffnet wird, wenn die frei zugängliche Diele an der Hinterranke angeschlossen wird.

2. Anspruch nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen von Nutz und Feder parallel zur Nutzseite/Lamina-seite respektive zur Bodenseite des Werkstückes verlaufen.

3. Ansprüche nach 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die bodenseitige Zunge mittig einer durchlaufenden Nut verankert ist und dass die Feder bodenseitig mit einem durchlaufenden Zahn versehen ist. (Fig. 1 und 2).

4. Ansprüche nach 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkflächen von Nutz und Zahn unter einem Winkel von 20-45°C gefertigt sind.

5. Ansprüche nach 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägen Wirkflächen (Keilflächen) von Nutz und Zahn beim verlegten Boden (im gefügten Zustand) benachbarte Dielen zusammen (zu einander) ziehen, wenn der Boden belastet wird, unabhängig davon, ob die Last federseitig "vor" der Fuge, direkt "über" der

4

Fuge oder nutzseitig "hinter" der Fuge eingeleitet wird. 6. Ansprüche nach 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dielen beim Fügen nach auf dem Untergrund liegen und die bodenseitige Zunge des Nutprofils beim Zusammenschließen der Dielen durch die Keilkräfte am Zungenmund und am Zahn elastisch nach unten aufbiegt, so dass bei Erreichen der Fugeposition Nutz und Zahn zusammen schnappen.

7. Ansprüche nach 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der Nut so platziert ist, dass sie mit einem rollierenden Scheibenfaser gefertigt werden kann. 8. Ansprüche nach 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Nut wesentlich größer als die Länge der Feder ist, Maß C min. 4 mm und dass die Länge der nutzseitigen, bodenseitigen Zunge  $\geq 2 \times C$  ist, so daß beim Aufnehmen der Dielen die untere Nase am Verhaken weit öffnet und die Verbindung freigeht, obwohl die Dielen nur geringfügig angehoben wurde (Höhenversatz).

9. Ansprüche nach 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikale Verbindung zwei übereinander liegende Nutz- und Federverbindungen aufweist, wobei die obere Feder bzw. die obere Nut kürzer sind als die untere Feder bzw. die untere Nut. (Fig. 5).

10. Ansprüche nach 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Lamina-seite der Diele und der Oberseite der Feder bei verlegtem Boden auch stimmseitig eine keilförmige Verbindung besteht. (Fig. 3 und 5)

11. Ansprüche nach 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dielen in verlegtem Zustand unlaufend mit einer dauerelastischen Dichtung versehen sind (Fig. 3 und 5)

12. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die dauerelastische Dichtung in Form einer Schur unverlierbar am Profil befestigt ist.

13. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur durch eine Verklebung am Profil befestigt ist.

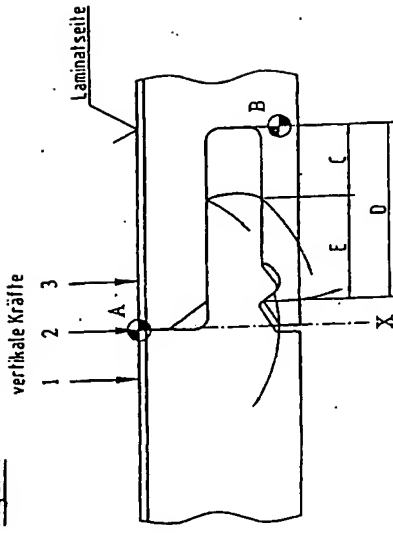
14. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur durch eine Klemmung am Profil befestigt ist.

15. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur in einer Kelle des Profils angeordnet ist.

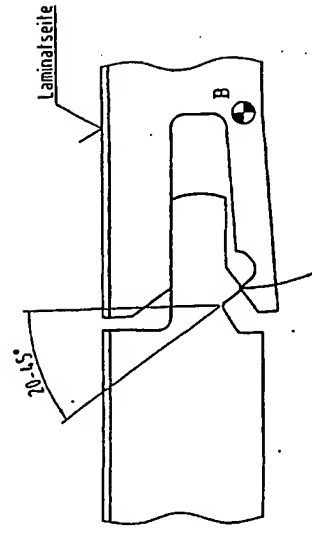
16. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur in einer Nut des Profils angeordnet ist.

Hierzu 3 Seiten(n) Zeichnungen

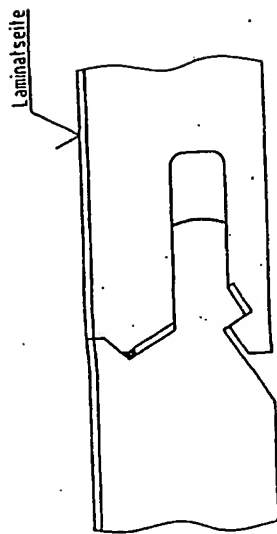
Figur 1



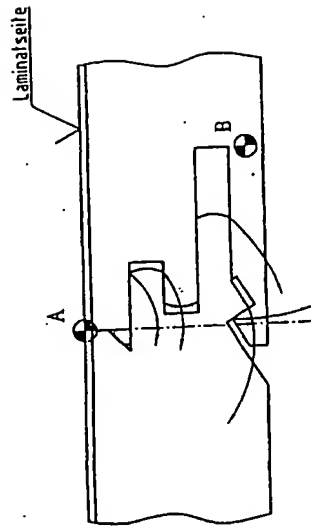
Figur 2



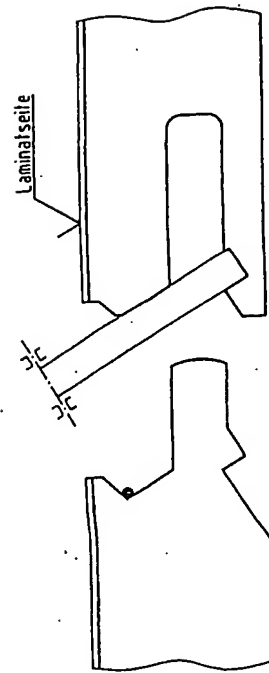
Figur 3



Figur 5



Figur 4



Figur 6

